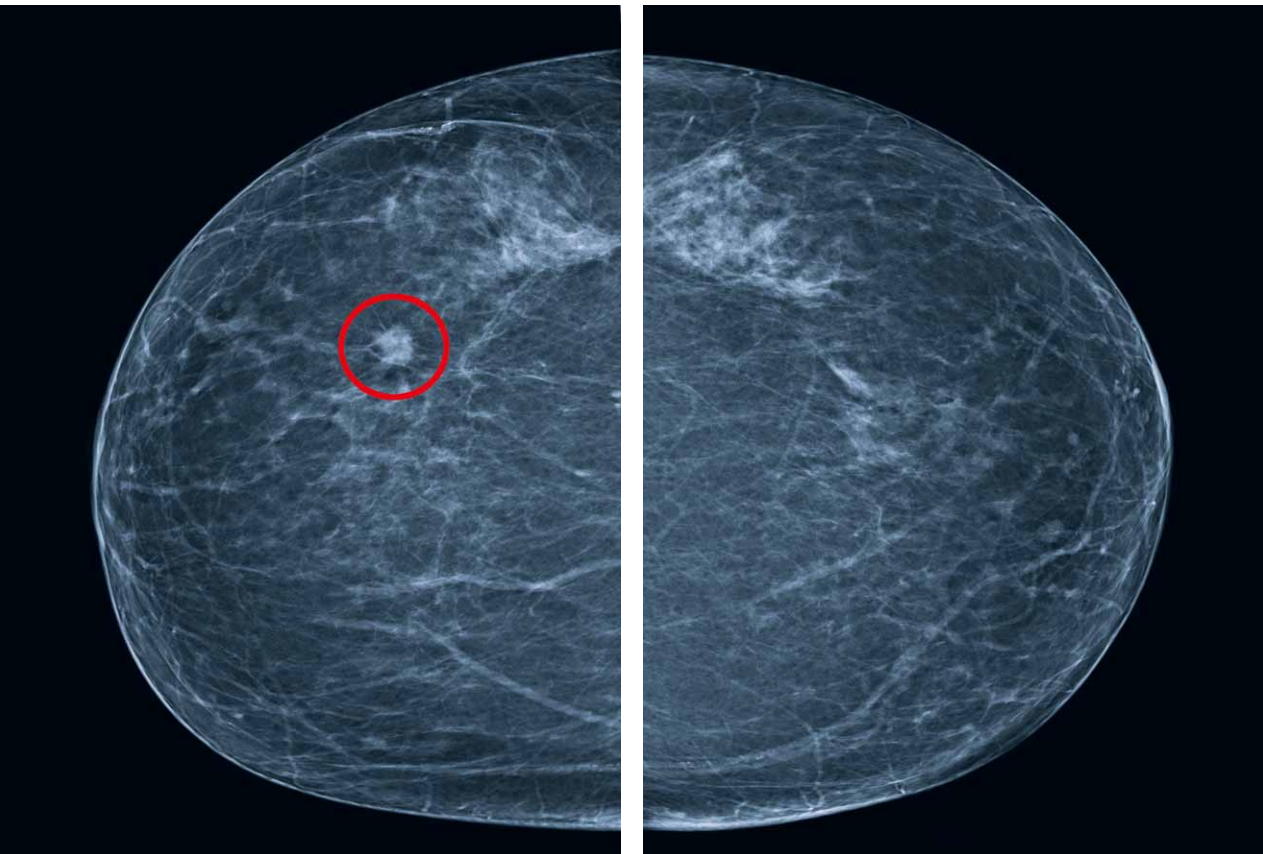
GRADA®

Jan Daneš a kolektiv

Screening a diagnostika karcinomu prsu

pro každodenní praxi



GE Healthcare

Senographe Pristina

Nejvyspělejší mamografické portfolio na trhu







GE Senographe Pristina

Komplexní vybavení pro 2D, 3D i CESM vyšetření a biopsie

- Příjemný nadčasový design – „Navrženo ženami, pro ženy"
- Snadné a intuitivní ovládání pro laboranty i lékaře
- Nejnižší pacientská dávka pro 2D screening i 3D vyšetření
- ISODOSE 3D – jediný stroj na světě bez navýšení dávky u 3D tomosyntézy oproti 2D vyšetření
- DUETA – systém asistované komprese pro citlivé pacientky

Profesionální aplikační školení na míru, rychlá a spolehlivá dostupnost českého servisního týmu

STARGEN EU s.r.o.

Stargen EU s.r.o.
Přímé zastoupení GE Healthcare pro Českou republiku v oblasti diagnostického zobrazování (MRI, CT, MAMO, RTG a další)

Stargen EU s.r.o.
Malešická 2251/51, Praha 3, mobil: 702 294 648, email: stargen@stargen-eu.cz

www.stargen-eu.cz **www.gehealthcare.com**

Věnováno mojí rodině, manželce Ivě, synům Petrovi a Michalovi

Poděkování
Děkuji všem spoluautorům za vstřícnost, plodnou diskusi, rychlé dodání příspěvků a ochotu ke kompromisům, které jsou u takového díla nutností. Mé zvláštní díky patří prim. MUDr. Daně Houserkové, Ph.D., z Mammacentra Olomouc, s kterou jsem měl možnost konzultovat řadu témat a hledat pro praxi přijatelná doporučení.

Děkuji dále kolegům z různých oborů za rady a cenné připomínky, především prim. MUDr. Regině Šírové, doc. MUDr. Jiřímu Gatěkovi, Ph.D., prof. MUDr. Martinu Šámalovi, DrSc., doc. MUDr. Tonko Mardešićovi, CSc., a prim. MUDr. Kataríně Petrákové, Ph.D. Za poskytnutí vzorových obrázků z různých vyšetřovacích metod patří díky také Martině Proškové, MUDr. Janě Červenkové a MUDr. Monice Schneiderové.

Kniha by nevznikla bez trpělivé a obětavé pomoci Ing. Žanety Kalinové, MBA, z Radiodiagnostické kliniky 1. LF UK a VFN v Praze. Díky ní bylo možné dodat rukopis v náležité formě, bez chyb a překlepů.

V neposlední řadě moc děkuji rodině, manželce Ivě a synům Petrovi a Michalovi, za skvělé zázemí a porozumění pro moji práci.

Jan Daneš

Jan Daneš a kolektiv

Screening a diagnostika karcinomu prsu

pro každodenní praxi

Grada Publishing

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy
Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

prof. MUDr. Jan Daneš, CSc., a kolektiv

SCREENING A DIAGNOSTIKA KARCINOMU PRSU
pro každodenní praxi

Recenze: doc. et doc. MUDr. Viera Lehotská, PhD., 2. rádiologická klinika LF UK a OÚSA, Bratislava, SK

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2021
Cover Design © Grada Publishing, a.s., 2021
Fotografie na obálce z archivu Jana Daneše

Vydala Grada Publishing, a.s.
U Průhonu 22, Praha 7
jako svou 8257. publikaci
Odpovědná redaktorka Mgr. Viola Těšínská
Sazba a zlom Jan Šístek
Počet stran 208
1. vydání, Praha 2021
Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod a.s.

Práce na 4. kapitole byla podpořena MZ ČR v rámci projektu RVO 64165.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-4558-4 (ePub)
ISBN 978-80-271-4557-7 (pdf)
ISBN 978-80-271-1239-5 (print)

Kolektiv autorů

Editor a hlavní autor:

prof. MUDr. Jan Daneš, CSc., Radiodiagnostická klinika 1. LF UK a VFN v Praze, Mamodiagnostické centrum Waltrovka a Beroun

Autorský kolektiv:

Ing. Monika Ambrožová, Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha
MUDr. Josef Bárta, Radiodiagnostická klinika 3. LF UK a FN Královské Vinohrady, Praha
MUDr. Michaela Bártů, Ph.D., Ústav patologie 1. LF UK a VFN v Praze
MUDr. Andrej Černý, Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze
MUDr. Lukáš Dostálek, Ph.D., Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze
prof. MUDr. Pavel Dundr, Ph.D., Ústav patologie 1. LF UK a VFN v Praze
MUDr. Dana Houserková, Ph.D., MAMMACENTRUM Olomouc
RNDr. Ondřej Májek, Ph.D., Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha, Institut biostatistiky a analýz Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně
MUDr. Martin Matějů, Ph.D., Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze
doc. MUDr. Kristýna Němejcová, Ph.D., Ústav patologie 1. LF UK a VFN v Praze
Mgr. Ondřej Ngo, Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Praha, Institut biostatistiky a analýz Lékařské fakulty Masarykovy univerzity v Brně
doc. MUDr. David Pavlišta, Ph.D., Gynekologicko-porodnická klinika 1. LF UK a VFN v Praze
Mgr. Michaela Prošková, Rehabilitační nemocnice Beroun
MUDr. Petra Steyerová, Radiodiagnostická klinika 1. LF UK a VFN v Praze
RNDr. Ivana Stružinská, Ph.D., Ústav patologie 1. LF UK a VFN v Praze
MUDr. Lucia Veverková, Ph.D., Radiologická klinika UP a Fakultní nemocnice Olomouc
MUDr. Michal Vočka, Ph.D., Onkologická klinika 1. LF UK a VFN v Praze

O editorovi a hlavním autorovi

Prof. MUDr. Jan Daneš, CSc., je vysokoškolský pedagog, přední odborník v oboru radiologie a mamodiagnostiky. Po studiích nastoupil na Radiodiagnostickou kliniku 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze, se kterou spolupracuje dodnes. V letech 2001–2018 byl přednostou kliniky.

V roce 2003 stál u zavedení Národního programu screeningu karcinomu prsu v České republice, jehož chod spolu s několika dalšími odborníky řídí. Je ředitelem Mamodiagnostického centra v Berouně, které v roce 2017 otevřelo druhou pobočku na Waltrovce v Praze 5 – Jinonicích. Působí jako člen výboru Radiologické společnosti ČLS JEP, místopředseda Asociace mamodiagnostiků ČR a výkonný místopředseda Komise pro screening nádorů prsu a odborný garant mamografického preventivního programu Ministerstva zdravotnictví ČR. Je dlouholetým členem Vědecké rady 1. lékařské fakulty UK v Praze a oborové rady doktorského studijního programu Zobrazovací metody v lékařství.

Působí také v zahraničí. Jako expert (člen Guidelines Development Group, GDG) se v současné době podílí na projektu European Commission Initiative on Breast Cancer (ECIBC), jehož úkolem je příprava nových evropských doporučení týkajících se diagnostiky a screeningu rakoviny prsu.

V roce 2020 byl vyznamenán stříbrnou medailí UK za významné dílo v oboru a dlouholetou vědeckou a pedagogickou činnost na Univerzitě Karlově.

Obsah

Seznam zkratek a pojmů použitých v knize 11

Úvod 15

1 Epidemiologie karcinomu prsu *(O. Ngo, M. Ambrožová, O. Májek)* 17
1.1 Incidence, mortalita a prevalence karcinomu prsu v České republice 17
1.2 Incidence podle věku 17
1.3 Vývoj zastoupení stadií karcinomu prsu a relativní pětileté přežití 19
1.4 Mezinárodní srovnání 21
1.5 Příčiny vzestupu incidence v rozvíjejících se zemích 21
1.6 Karcinom prsu u mužů 21

2 Screening karcinomu prsu pro praxi *(J. Daneš, P. Steyerová)* 23
2.1 Screening a diagnostika 23
2.2 Obecné zásady screeningu 24
2.3 Screeningové metody 27
2.4 Věková skupina a interval 29
2.5 Čtení mamografických snímků 29
2.6 Intervalový karcinom 30
2.7 Populační screening karcinomu prsu v ČR v každodenní praxi 31

3 Informační podpora a výsledky Národního programu screeningu karcinomu prsu v České republice *(O. Ngo, M. Ambrožová, O. Májek)* 37
3.1 Sběr dat a informační podpora 37
3.2 Národní registr screeningu karcinomu prsu 38
3.3 Data o hrazené zdravotní péči 39
3.4 Výsledky mamografického screeningu v České republice 40
3.5 Data Národního registru hrazených zdravotních služeb (NRHZS) 42
3.6 Mezinárodní srovnání 42

4 Histopatologická diagnostika karcinomu prsu *(P. Dundr, K. Němejcová, M. Bártů, I. Stružinská)* 43
4.1 Bioptické vyšetření 43
4.2 Vyšetření lymfatických uzlin 51
4.3 Hodnocení prediktivních biomarkerů 53
4.4 Molekulární subtypy 55
4.5 Genomické změny u karcinomu prsu a jejich klinický význam 56

5 Karcinom prsu a dědičnost *(M. Vočka)* 57

6 Rizikové faktory vzniku karcinomu prsu *(L. Dostálek, A. Černý, D. Pavlišta, D. Houserková)* **59**
6.1 Poznámky k hodnocení rizika 59
6.2 Rizikové faktory 59
6.3 Modely pro výpočet rizika karcinomu prsu 67

7 Samovyšetření, klinické vyšetření prsu *(J. Daneš, A. Černý)* **69**
7.1 Samovyšetření 69
7.2 Klinické vyšetření prsu 70

8 Základní klinické příznaky karcinomu prsu, diferenciální diagnostika *(J. Daneš, A. Černý, M. Prošková, D. Pavlišta)* **73**
8.1 Přehled nejčastějších klinických příznaků 73
8.2 Bolestivost prsů (mastodynie) 74
8.3 Zánětlivé projevy vs. inflamatorní karcinom 77

9 Vývoj prsu a hormony *(A. Černý, D. Pavlišta)* **81**
9.1 Embryonální vývoj 81
9.2 Pubertální období (telarche) 81
9.3 Změny struktury žlázy v těhotenství a po něm 82
9.4 Menopauza 83
9.5 Vliv hormonů na vývoj prsu 83

10 Benigní změny a změny s vyšším rizikem karcinomu prsu *(A. Černý, D. Pavlišta, J. Daneš)* **85**
10.1 Přehled nejčastějších benigních změn a jejich příznaků 85
10.2 Sekrece z prsu 88
10.3 Benigní změny a riziko karcinomu prsu 90

11 Zobrazovací metody *(J. Daneš, D. Houserková)* **93**
11.1 Mamografie 93
11.2 Duktografie 109
11.3 Digitální tomosyntéza 111
11.4 Kontrastní (spektrální) mamografie 114
11.5 Mamografická stereotaxe 114
11.6 Mamografie vzorků (specimen mammography) 115
11.7 Sonografie prsu 115
11.8 Magnetická rezonance prsů *(D. Houserková)* 128
11.9 PET CT/MR 137

12 Intervence v prsní diagnostice *(P. Steyerová, D. Houserková, J. Daneš)* **139**
12.1 Intervenční metody obecně 139
12.2 Core biopsie a punkce tenkou jehlou 141
12.3 Vakuová biopsie 144
12.4 Zvláštnosti MR navigované biopsie 148

12.5 Lokalizace lézí 149
12.6 Sentinelová uzlina a její značení 153

13 Tumorové markery u karcinomu prsu *(M. Matějů)* **157**
13.1 Vymezení tumorových markerů 157
13.2 Užití a jeho limitace 157
13.3 Tumorové markery používané u karcinomu prsu 158

14 Karcinom prsu u vybraných skupin *(L. Dostálek, L. Veverková, J. Bárta)* **159**
14.1 Karcinom prsu u mladých a gravidních pacientek *(L. Dostálek)* 159
14.2 Mužský prs *(L. Veverková)* 162
14.3 Ženy po augmentaci a karcinom prsu *(J. Bárta)* 167

15 Hrazená a nehrazená zdravotní péče, algoritmus vyšetřovacích metod v příkladech *(J. Daneš)* **173**
15.1 Algoritmus vyšetřovacích metod v příkladech 174
15.2 Zásady postupu při nálezu karcinomu 176

16 Komunikace ve screeningu a diagnostice *(J. Daneš)* **179**
16.1 Zvaní ke screeningu 179
16.2 Objednání k vyšetření 180
16.3 Komunikace na pracovišti 181
16.4 Profesní slepota 183
16.5 Komunikace mezi zdravotníky, multidisciplinární tým 184

Literární zdroje **187**

Rejstřík **199**

Souhrn/Summary **207**

Seznam zkratek a pojmů použitých v knize

aPTT	activated partial thromboplastin time (angl.), aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ABUS	automated breast ultrasound (angl.), automatický UZ přístroj pro vyšetření prsu
ACE	enzym konvertující angiotenzin
ACR	American College of Radiology
ADH	atypická duktální hyperplazie
AEC	automatic exposure control (angl.)
AH	atypická hyperplazie
AI	arteficial intelligence (angl.), umělá inteligence
ALH	atypická lobulární hyperplazie
AR	androgenový receptor
ASCO	American Society of Clinical Oncology
ASR-E	věkově standardizovaná data (Evropa)
assessment (angl.)	dovyšetřování žen s abnormalitami zjištěnými ve screeningu
asymptomatický	bez příznaků onemocnění
ATB	antibiotika
B0–B6	kategorie podle BI-RADS® ACR
BI-ALCL	breast implant associated anaplastic large cell lymphoma (angl.), anaplastický velkobuněčný lymfom spojený s prsními implantáty
BI-RADS®	Breast Imaging Reporting and Data System (angl.), je chráněn registrovanou známkou ACR
BPE	background parenchymal enhancement (angl.), bazální sycení žlázy
ca	karcinom
CAD	computer aided detection (angl.), hodnocení (výstupů ze zobrazovacích metod) počítačem
CAP	College of American Pathologists
CC	cranio-caudal (angl.), kraniokaudální
CCB	core-cut biopsy (angl.), core biopsie, biopsie tlustou jehlou
CEA	karcinoembryonální antigen
CE-MRM	contrast-enhanced MRM (angl.), kontrastní magnetická rezonance prsů
Centrum	pracoviště poskytovatele zdravotních služeb provádějící výkony mamografického screeningu v odbornosti 806
CESM	contrast enhanced spectral mammography (angl.), kontrastní (spektrální) mamografie, také CEM (contrast enhanced mamography)
CIS	karcinom *in situ*
CNS	centrální nervový systém
COC	combined oral contraceptive (angl.), kombinovaná kontracepce
core biopsie	core-cut biopsie, biopsie tlustou jehlou
CRP	C-reaktivní protein
CT	výpočetní (computerová) tomografie

ČIA	Český institut pro akreditaci
DBT	digital breast tomosynthesis (angl.), digitální tomosyntéza
DCIS	duktální karcinom *in situ*
DM	digitální mamografie
D-MG	diagnostická mamografie
DRU	diagnostické referenční úrovně
DWI	diffusion-weighted imaging (angl.), difuzně vážené zobrazování
EBM	evidence based medicine (angl.), medicína založená na důkazech, lékařství založené na faktech
ECIBC	European Commission Initiative on Breast Cancer (angl.), doporučení Iniciativy Evropské komise k rakovině prsu
EGF	epidermal growth factor (angl.), epidermální růstový faktor
EKA	externí klinický audit
ePACS	digitální platforma pro sdílení zdravotnických dat (ICZ a.s.)
ER	estrogenový receptor
ESMO	European Society for Medical Oncology
EU	Evropská unie
FDA	U.S. Food and Drug Administration (angl.), Úřad pro kontrolu potravin a léčiv USA
FGF	fibroblast growth factor (angl.), fibroblastový růstový faktor
FISH	fluorescenční *in situ* hybridizace
FNAB	fine needle aspiration biopsy (angl.), tenkojehlová aspirační biopsie
FSH	folikulostimulační hormon
G	Gauge, jednotka udávající vnější šířku jehly, např. 2,1 mm = 14 G
GnRH	gonadotropní hormon
GnRHa	analoga gonadotropního hormonu
hCG	lidský choriový gonadotropin
HHUS	handheld ultrasound (angl.), ručně prováděný UZ
HRT	hormone replacement therapy (angl.), hormonální substituční terapie
ICG	indokyaninová zeleň
IGM	idiopatická granulomatózní mastitida
IHC	imunohistochemický, imunohistochemie
IKA	interní klinický audit
ILC	invazivní lobulární karcinom
INR	mezinárodní normalizovaný poměr (standardizovaná hodnota protrombinového času, PT)
intervalový karcinom	karcinom zjištěný mezi jednotlivými koly screeningu, při screeningovém vyšetření nezachycený
ITC	izolované nádorové buňky
IVF	fertilizace *in vitro*
LCIS	lobulární karcinom *in situ*
LVSI	lymfovaskulární invaze
mamogramy	mamografické obrazy (snímky)

MaSc	počítačová aplikace pro sběr a vyhodnocování dat ze screeningu (Institut biostatistiky a analýz LF MU v Brně)
MC	menstruační cyklus
MDT	multidisciplinární tým
ME	mass enhancement (angl.), ložiskové sycení
MG	mamografie (obecně, zahrnuje i DM)
MIP	maximal intensity projection (angl.)
MKN-O	Mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii
MLO	medio-lateral (angl.), mediolaterální
MPA	medroxyprogesteron-acetát (depotní medroxyprogesteron-acetát)
MRI	zobrazování pomocí magnetické rezonance
MRM	vyšetření prsů magnetickou rezonancí, MR mamografie
NACHT	neoadjuvantní chemoterapie
NME	non mass enhancement (angl.), neložiskové sycení
NRHZS	Národní registr hrazených zdravotních služeb
NRS	Národní radiologický standard
NSAID	nonsteroid antiinflammatory drugs (angl.), nesteroidní protizánětlivé léky
NST	nespecifický typ
overdiagnosis	zjišťování karcinomů, které by bez odhalení nevedly k objevení příznaků ani ke smrti
PABC	pregnancy associated breast cancer (angl.), karcinom prsu asociovaný s graviditou
PACS	Picture Archiving and Communication System (angl.), systém pro archivaci a komunikaci dat
pCR	pathological complete response (angl.), patologická kompletní remise
PET	pozitronová emisní tomografie
PR	progesteronový receptor
PSA	prostatický specifický antigen
PZ	přejímací zkoušky
ReDiMed	digitální platforma pro výměnu zdravotnických dat (Ústav výpočetní techniky MU v Brně)
RR	relativní riziko
Sazebník	seznam zdravotních výkonů s bodovými hodnotami
screening	proces hromadného vyhledávání chorob v počátečním stadiu v definované populaci
SE	strain elastography (angl.)
SLN	sentinelová lymfatická uzlina
SLNB	biopsie sentinelové lymfatické uzliny
S-MG	screeningová mamografie
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SVAB	stereotaktická vakuem asistovaná biopsie, stereotaktická vakuová biopsie
SWE	shear wave elastography (angl.)
symptomatický	s příznaky onemocnění

TGF	transforming growth factor (angl.), transformující růstový faktor
TIC	time to-intensity curves (angl.), křivky intenzity v čase
TM	nádorové markery, onkomarkery
TNBC	triple-negativní karcinomy prsu
USG	ultrasonografie
UVAB	ultrazvukem navigovaná vakuová biopsie
UZ	ultrazvukové vyšetření, ultrasonografie, sonografie, sono
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
UZ second look	zpětné hledání léze zjištěné na MRM pomocí UZ
VAB	vakuem asistovaná biopsie, vakuová biopsie
Věstník	Doporučený standard pro poskytování screeningu karcinomu prsu a provádění diagnostické mamografie v České republice, Věstník MZ ČR č. 4/2010
viabilní	živý, životaschopný
WHO	World Health Organization (angl.), Světová zdravotnická organizace
ZDS	zkoušky dlouhodobé stability
ZP	zdravotní pojišťovna
ZPS	zkoušky provozní stálosti
ZULP	zvlášť účtované léčivé přípravky
ZUM	zvlášť účtovaný materiál

Úvod

Dostáváte do ruky příručku s tématem screeningu a diagnostiky rakoviny prsu, do které jsme se snažili promítnout naše celoživotní zkušenosti a nové poznatky. Doufáme, že bude pro praktické lékaře, gynekology, chirurgy, radiologické asistentky a radiology poučná a otevře jim i nové obzory nad tématy, kterými se dosud nezabývali.

Za posledních dvacet let se diagnostické postupy a doporučení zásadně změnily, kvalitativní změnou také prošly zobrazovací a intervenční metody. Mnozí z nás, kteří se učili na analogových metodách, žasnou nad zásadně jinou kvalitou digitálních obrazů, spojenou s vysokou diagnostickou přesností. Do praxe byly uvedeny nové metody a technologie (tomosyntéza, kontrastní mamografie, nové postupy v MR mamografii, PET/CT, PET/MR, speciální intervenční výkony), které dále zpřesňují hodnocení. Zcela reálné je nyní využití umělé inteligence, a to nejen při optimalizaci a tvorbě obrazů, ale i při jejich hodnocení.

Mění se také postupy ve screeningu karcinomu prsu, kde se více využívá tomosyntézy jako jedné z alternativ, zejména u žen s mamograficky denzními prsy. Kontrastní mamografie také v mnoha indikacích nahrazuje MR mamografii, která je v řadě regionů zatím málo dostupná. Díky novým vyšetřovacím algoritmům je možné velmi rychle při podezření či nejednoznačnosti stanovit diagnózu a přinést všechny podklady pro rozhodnutí o optimální léčbě „šité na míru“ konkrétní pacientce.

Stejně jako jiné oblasti medicíny se i péče o prsy stala typicky multidisciplinární. Úzce tak při ní spolupracují radiologové mamodiagnostici, chirurgové, gynekologové, onkologové, patologové a další odborníci v každodenní praxi a v rámci multidisciplinárních týmů. Lékaři všech odborností se stali rovnoprávnými členy týmů, přičemž radiolog si osvojil řadu klinických dovedností. Stírá se tak rozdíl mezi klinikou a komplementem.

Komunikace mezi zdravotníky navzájem či mezi zdravotníky a klienty screeningových a diagnostických center je zásadní. Pro pravidelnou účast žen a jejich spokojenost je důležité, aby byl proces objednání co nejjednodušší, objednací doby přijatelné, výsledek byl oznámen v krátké lhůtě apod. Žena by se měla cítit komfortně a odcházet v přesvědčení, že se na prevenci dostaví znovu.

Z důvodu omezeného rozsahu této knihy jsme museli zpracovat jen vybraná témata, která by mohla být zajímavá pro zdravotníky různých oborů: radiology, radiologické asistentky, praktické lékaře, gynekology, chirurgy a další. Zaměřili jsme se hlavně na postupy běžné v českých podmínkách, a to ve vztahu k mezinárodním doporučením. Často zmiňujeme zejména nejnovější doporučení Evropské komise v rámci projektu European Commission Initiative on Breast Cancer (ECIBC), která byla zpracována důsledně na základě medicíny založené na důkazech. Pro mě osobně je ctí, že mohu jako expert a člen Komise pro tvorbu doporučení (Guidelines Development Group, GDG) pracovat na projektu od samého začátku.

Jako editor a spoluautor jsem se snažil sjednotit pohledy řady odborníků, zároveň však nechat beze změny určitý jedinečný rukopis jednotlivých kapitol. Snad se mi to alespoň částečně podařilo.

Přeji vám všem potěšení při četbě této knihy. V neposlední řadě také hodně zdraví v této nelehké době.

Jan Daneš

1 Epidemiologie karcinomu prsu

O. Ngo, M. Ambrožová, O. Májek

1.1 Incidence, mortalita a prevalence karcinomu prsu v České republice

Karcinom prsu je po kožních nádorech **nejčastějším nádorovým onemocněním u žen**. V roce 2017 představoval u žen 8,3 % všech nově diagnostikových malignit. Od 90. let incidence tohoto onemocnění setrvale rostla, v posledních několika letech došlo ke zpomalení růstu a spíše stagnaci, kdy se počet nově diagnostikovaných případů pohybuje okolo 7200 ročně. V roce 2017 bylo nově diagnostikováno 7209 žen s karcinomem prsu, což představuje více než 130 nádorů na 100 000 žen.

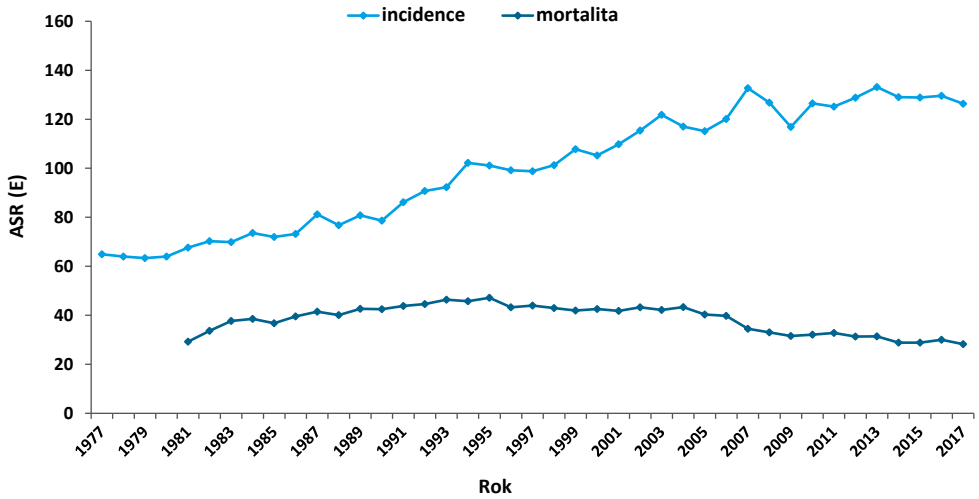
Úmrtnost (neboli mortalita) na toto nádorové onemocnění **dlouhodobě klesá**, což souvisí s častější diagnostikou nádorů v časných klinických stadiích (více o vývoji klinických stadií níže) díky screeningu, ale také s vyšší detekcí karcinomů *in situ*. Na pozitivní klesající trend ve vývoji mortality mají bezpochyby vliv rovněž inovace v terapii těchto zhoubných nádorů. V ČR umírá každoročně s karcinomem prsu přibližně 1600 žen. V roce 2017 zemřelo na toto onemocnění 1620 žen (5,9 % ze všech malignit), což představuje více než 30 úmrtí na 100 000 žen.

Rostoucí incidence a současně klesající mortalita karcinomu prsu v čase úzce souvisejí i se setrvale rostoucí prevalencí, tedy počtem žijících žen, u kterých byl v minulosti diagnostikován a léčen karcinom prsu. V roce 2017 počet těchto žen dosáhl 85 121 (14,7 % ze všech malignit). Ve srovnání s rokem 2007, kdy prevalence dosahovala počtu 55 170 žen, došlo k nárůstu o 54,3 %.

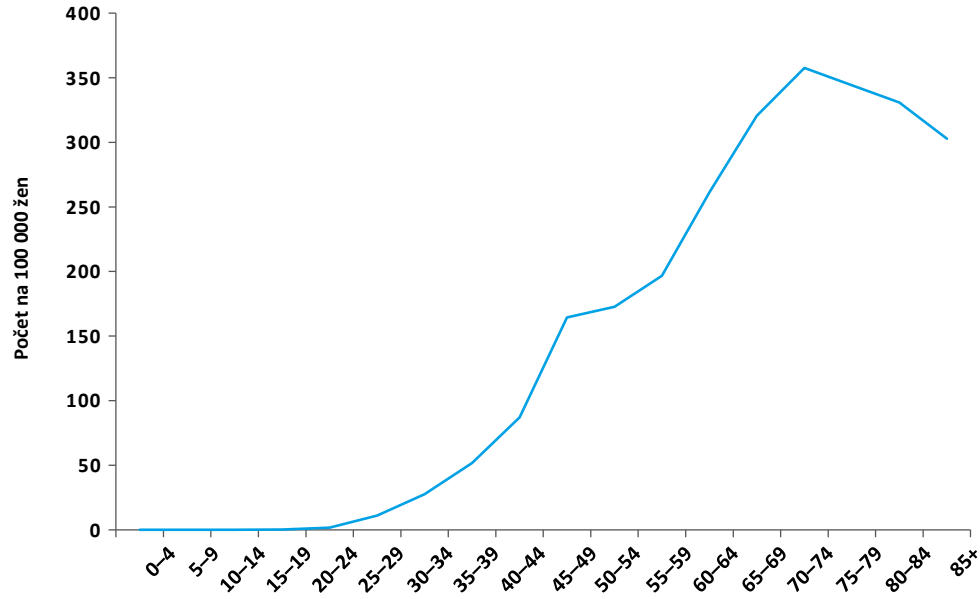
Epidemiologické trendy incidence a mortality karcinomu prsu v populaci ČR jsou příznivé, v období 2000–2017 (srovnání období před zavedením screeningu versus aktuální epidemiologická situace) došlo k nárůstu incidence o 43,3 % a k poklesu mortality o 16,0 %. Graf (graf 1) ukazuje časový vývoj incidence a mortality standardizované na evropský věkový standard (ASR-E). V letech 2000–2017 věkově standardizovaná incidence vzrostla o 22,4 % a mortalita klesla o 31,7 %.

1.2 Incidence podle věku

Incidence zhoubných nádorů prsu u žen znatelněji narůstá od věku 40 let. **Karcinomem prsu nejčastěji onemocní ženy ve věku 60–74 let.** V období 2013–2017 tvořila tato skupina žen přibližně 45 % všech nemocných. Karcinom prsu se vyskytuje i u mladých žen. Věkově specifická incidence za stejné období (jedná se o průměrné hodnoty za dané období) v přepočtu na 100 000 žen je vykreslena na grafu (graf 2).



Graf 1 *Epidemiologické trendy incidence a mortality karcinomu prsu v České republice – standardizovaná míra (ASR-E) (zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR – incidence; Český statistický úřad – mortalita).*



Graf 2 *Věkově specifická incidence karcinomu prsu (zdroj: Národní onkologický registr, ÚZIS ČR).*